



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI**  
**UNIVERSITAS SYIAH KUALA**  
**UPT. PERPUSTAKAAN**

Jalan T. Nyak Arief, Kampus UNSYIAH, Darussalam – Banda Aceh, Tlp. (0651) 8012380, Kode Pos 23111  
Home Page : <http://library.unsyiah.ac.id> Email: [helpdesk.lib@unsyiah.ac.id](mailto:helpdesk.lib@unsyiah.ac.id)

---

## **ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH**

### **TITLE**

**DURABILITAS CAMPURAN AC-WC DENGAN BUTON GRANULAR ASPHALT (BGA) DAN VARIASI PERSENTASE ABU CANGKANG KELAPA SAWIT SEBAGAI BAHAN SUBSTITUSI**

### **ABSTRACT**

Pada penelitian ini Buton Granular Asphalt (BGA) digunakan sebagai bahan substitusi untuk aspal modifikasi pada campuran laston lapis aus (AC-WC). BGA dirancang untuk dicampur dengan agregat panas, baik untuk campuran beraspal panas, hangat, atau untuk pekerjaan pengaspalan lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan durabilitas campuran beraspal panas (Asphalt Concrete) tipe AC-WC yang menggunakan BGA sebagai bahan substitusi aspal serta penggunaan abu cangkang kelapa sawit (ACKS) sebagai filler dan difariasikan dengan semen portlan (PC) sebagai substitusi filler. ACKS memiliki berat jenis lebih besar dari aspal dan memiliki persamaan dengan fly ash. Tahapan awal penelitian ini adalah dengan melakukan pemeriksaan sifat-sifat fisis aspal dan agregat, selanjutnya dilakukan pembuatan benda uji dengan variasi kadar aspal pen. 60/70 untuk penentuan kadar aspal optimum (KAO) baik tanpa maupun dengan variasi persentase BGA sebesar 4% dan 8%. Setelah KAO dengan menggunakan BGA didapat kemudian KAO tersebut divariasikan menjadi KAO-0,5; KAO dan KAO+0,5 untuk mendapatkan KAO efektif. Selanjutnya dibuat benda uji pada KAO efektif dengan menggunakan filler ACKS dan PC masing-masing sebesar 50% dari berat total filler dengan metode Marshall lalu dilanjutkan dengan membuat benda uji menggunakan kombinasi filler 75% ACKS dan 25% PC dengan metode yang sama. Berdasarkan hasil penelitian nilai KAO yang didapatkan pada campuran AC-WC tanpa BGA dan ACKS diperoleh sebesar 5,31%, sedangkan nilai kadar aspal efektif dengan substitusi BGA dan ACKS efektif diperoleh ada kadar aspal 6,64%. Nilai durabilitas campuran AC-WC dengan substitusi 8% BGA pada filler kombinasi 50% ACKS dan 50% PC nilai durabilitasnya meningkat sebesar 3,16% dibandingkan dengan tanpa menggunakan BGA, dan menurun sebesar 18,94% jika dibandingkan dengan substitusi BGA 8% pada filler kombinasi 75% ACKS dan filler 25% PC.

Kata kunci : Campuran AC-WC, Buton Granular Asphalt, Abu Cangkang Kelapa Sawit, Semen Portland, Filller